

# *Schriftliche Subtraktion im neuen Volksschullehrplan – mehr als „einfach nur ausrechnen“*

Eva Beck<sup>1</sup>

DOI: <https://doi.org/10.53349/re-source.2025.i2.a1465>

## **Zusammenfassung**

Die schriftliche Subtraktion ist in den Kompetenzbeschreibungen des Mathematikunterrichts der Volksschule verankert und muss daher gezielt in den Unterricht integriert werden. Während im österreichischen Lehrplan der Volksschule bisher das Ergänzungsverfahren verbindlich vorgeschrieben war, bietet der aktuelle Lehrplan den Lehrkräften die Freiheit, das geeignete Verfahren selbst zu wählen, wobei die Vermittlung schriftlicher Rechenverfahren verständnisbasiert erfolgen soll. Dieser Artikel befasst sich mit einer handlungsorientierten Einführung der schriftlichen Subtraktion. Dabei wird besonderes Augenmerk auf anschauliche Darstellungen, den gezielten Einsatz von didaktischen Materialien sowie das schrittweise Erarbeiten der Rechenschritte gelegt. Exemplarisch werden drei Verfahren vorgestellt: Abziehen mit Entbündeln, Ergänzen mit Erweitern und Ergänzen durch Auffüllen des Subtrahenden. Abschließend erfolgt eine vergleichende Gegenüberstellung dieser Verfahren, um deren Vor- und Nachteile zu analysieren und Implikationen für den Unterricht abzuleiten.

**Stichwörter:** schriftliche Subtraktion, handlungsorientiert, verständnisbasiert

## **1 Einleitung**

Schriftliche Rechenverfahren helfen Lernenden, komplexere Aufgaben systematisch und einfach zu lösen. Sie vereinfachen das Rechnen, sind breit einsetzbar und vermitteln eine hohe Rechensicherheit. Trotz digitaler Hilfsmittel bleiben sie relevant, da sie grundlegende Rechenfertigkeiten sichern. Für ihre Einführung sind ein solides Stellenwertverständnis und sichere Kopfrechenfähigkeiten erforderlich (Padberg & Benz, 2021, S. 245).

Obgleich schriftliche Verfahren Struktur bieten und eine Entlastung des Arbeitsgedächtnisses bewirken, besteht die Gefahr einer mechanischen Anwendung, bei der die zugrunde liegenden Konzepte nicht vollständig erfasst werden. Eine sorgfältige, verständnisorientierte Einführung, wie sie im Lehrplan der Volksschule gefordert wird (Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung [BMBWF], 2023, S. 80), ist daher von entscheidender

---

<sup>1</sup> KPH Wien/Niederösterreich, 1210 Wien, Mayerweckstraße 1

E-Mail: [eva.beck@kphvie.ac.at](mailto:eva.beck@kphvie.ac.at)

Bedeutung – insbesondere bei der schriftlichen Subtraktion, die Herausforderungen wie den Umgang mit Überträgen in sich birgt (Padberg & Benz, 2021, S. 247).

Im Gegensatz zum Vorgänger des neuen Lehrplans, der das Ergänzungsverfahren vorschrieb (Wolf, 2019, S. 162), legt der Lehrplan der Volksschule 2023 kein spezifisches Verfahren für die schriftliche Subtraktion fest. Dadurch erhalten Lehrpersonen die Möglichkeit, selbst zwischen den verschiedenen Subtraktionsverfahren zu wählen und ihre methodische Gestaltung flexibel an die individuellen Lernvoraussetzungen der Schüler\*innen anzupassen. Diese Wahl erfordert jedoch gründliche didaktische Überlegungen, da jedes Verfahren spezifische Vor- und Nachteile aufweist. Der vorliegende Artikel soll Lehrkräfte bei der Auswahl eines geeigneten Verfahrens zur schriftlichen Subtraktion unterstützen, indem er die verschiedenen Methoden vergleichend analysiert und deren Vor- sowie Nachteile herausarbeitet. Darüber hinaus wird aufgezeigt, wie eine handlungsorientierte Einführung gestaltet werden kann, um ein fundiertes mathematisches Verständnis zu entwickeln.

## 2 Einführung der schriftlichen Subtraktion in der Primarstufe

### 2.1 Vorkenntnisse

Für eine erfolgreiche Einführung der schriftlichen Subtraktion sind mehrere grundlegende mathematische Kompetenzen erforderlich. Zunächst müssen die Schüler\*innen die Subtraktionsaufgaben im Zahlenraum zwanzig sicher beherrschen, weil diese als Basis für das Verständnis komplexerer Rechenoperationen dienen. Ein fundiertes Verständnis für Stellenwerte ist ebenso von entscheidender Bedeutung, da das Bewusstsein für die Wertigkeit einzelner Ziffern innerhalb einer Zahl eine unabdingbare Voraussetzung für die korrekte Anwendung schriftlicher Verfahren ist (Schipper, 2009, S. 200). Darüber hinaus ist das Verständnis des Bündelungsprinzips wesentlich. Die Lernenden müssen die Fähigkeit entwickeln, eine Zahl in Zehner und Einer zu zerlegen und sie bei Bedarf neu zu strukturieren, um eventuell erforderliche Umformungen bei der Subtraktion durchführen zu können. Ein weiteres entscheidendes Element ist das Verständnis der Bedeutung von Überträgen. Die Lernenden müssen erkennen, wann und warum ein Übertrag durchgeführt werden muss. Die Festigung dieser grundlegenden mathematischen Konzepte ist die Voraussetzung für eine erfolgreiche Einführung der schriftlichen Subtraktion, die nicht nur auf mechanischem Vorgehen, sondern auch auf einem vertieften mathematischen Verständnis beruht (Schipper et al., 2017, S. 118).

## 2.2 Verfahren der schriftlichen Subtraktion

Im Gegensatz zur schriftlichen Addition, bei der es im Großen und Ganzen nur ein Verfahren gibt, stehen für die schriftliche Subtraktion verschiedene Verfahren zur Auswahl. Diese unterscheiden sich in der Art der Bestimmung der Differenz und in der Behandlung von Überträgen. Die Ermittlung der Differenz kann grundsätzlich durch *Abziehen* oder durch *Ergänzen* erfolgen (Padberg & Benz, 2021, S. 261).

Beim *Abziehverfahren* wird der Subtrahend stellenweise von den jeweiligen Stellenwerten des Minuenden subtrahiert, wobei die Rechenrichtung von oben nach unten verläuft. Im Gegensatz dazu basiert das *Ergänzungsverfahren* darauf, den Subtrahenden stellenweise zum Minuenden zu ergänzen, wobei die Berechnung von unten nach oben erfolgt. Sind Stellen im Minuenden kleiner als im Subtrahenden, entsteht ein Übertrag. Für die Behandlung dieser Überträge existieren drei unterschiedliche Techniken (Schipper, 2009, S. 200f.).

Die erste Technik, das sogenannte *Entbündeln*, beschreibt den Austausch einer Einheit der größeren Stelle gegen zehn Einheiten der nächstkleineren Stelle. Eine weitere Technik ist das *Erweitern*. Dabei wird der Minuend beispielsweise um zehn Einer erhöht, während der Subtrahend gleichzeitig um einen Zehner vergrößert wird. Durch diese gleichsinnige Veränderung beider Zahlen bleibt die Differenz unverändert. Dieses Verfahren basiert auf dem Gesetz der Konstanz der Differenz, das besagt, dass sich das Ergebnis einer Subtraktion nicht verändert, wenn sowohl der Minuend als auch der Subtrahend um denselben Wert erhöht oder verringert werden. Beim *Auffüllen des Subtrahenden* wird dieser stellenweise so ergänzt, dass er den Wert des Minuenden erreicht. Dabei erfolgt das Auffüllen jeweils bis zur nächsten passenden Stelle, also bis zum nächsthöheren passenden Einer, Zehner, Hunderter usw. (Schipper, 2009, S. 201).

Durch die Verbindung des Abziehverfahrens mit dem Entbündeln und dem Erweitern und des Ergänzungsverfahrens mit dem Entbündeln, Erweitern und Auffüllen des Subtrahenden ergeben sich fünf mögliche Subtraktionsverfahren. Die Bezeichnung des Entbündelungsverfahrens als „Borgeverfahren“, wie sie bei Krauthausen (2018, S. 91) verwendet wird, sollte vermieden werden, da hierbei keine Einheiten geborgt, sondern vielmehr eine Einheit in zehn Einheiten des nächstkleineren Stellenwerts entbündelt wird (Schipper et al., 2017, S. 114).

Im Folgenden sollen die drei Verfahren, die in österreichischen Schulbüchern Verwendung finden, näher erörtert werden.

## 3 Verständnisorientierte Einführung

Die schriftliche Subtraktion wird üblicherweise in der dritten Schulstufe eingeführt, nachdem die schriftliche Addition erarbeitet wurde. Gemäß dem Lehrplan der Volksschule (BMBWF, 2023, S. 79) soll die Vermittlung schriftlicher Rechenverfahren auf einem fundierten Ver-

ständnis der zugrunde liegenden Operationen basieren. Es ist also von zentraler Bedeutung, dass Schüler\*innen über ein gefestigtes Verständnis der Subtraktion verfügen, bevor sie mit dem schriftlichen Verfahren vertraut gemacht werden. In den fachdidaktischen Grundsätzen des Lehrplans (BMBWF, 2023, S. 80) wird der Einsatz von strukturierten Materialien, wie beispielsweise Zehnersystemblöcke (Dienes-Material), empfohlen. Um das Stellenwertverständnis der Schüler\*innen gezielt zu fördern, sollten die Materialhandlungen mit Zahlenkarten und einer Stellenwerttafel kombiniert werden. Zur Veranschaulichung eines verständnisorientierten Zugangs werden im Folgenden die Subtraktionsverfahren Abziehen mit Entbündeln, Ergänzen mit Erweitern sowie Ergänzen durch Auffüllen des Subtrahenden erläutert. Die methodische Erarbeitung dieser Verfahren wird exemplarisch anhand der Rechnung  $582 - 218$ , bei der ein Übertrag zu berücksichtigen ist, dargestellt.

### 3.1 Abziehen mit Entbündeln

Beim Abziehen mit Entbündeln wird lediglich der Minuend umgeformt. Wobei im Falle eines Übertrags eine Einheit eines höheren Stellenwerts aufgelöst und in zehn Einheiten der nächstkleineren Einheit umgewandelt wird, sodass die Subtraktion an der entsprechenden Stelle durchgeführt werden kann.

Zunächst wird der Minuend (582) mit Dienes-Material gelegt. Im Anschluss wird der Subtrahend (218) stellenweise, beginnend an der Einerstelle, weggenommen. Da von zwei Einern keine acht Einer weggenommen werden können, muss ein Zehner in zehn Einer entbündelt werden. Daher wird die Anzahl der Zehner um eins vermindert und die Anzahl der Einer um zehn erhöht. Anschließend kann, wie in den Abbildungen 1 und 2 zu sehen ist, mit sieben Zehnern und zwölf Einern weitergerechnet werden (Matheinklusiv mit PIKAS, o. D.a).

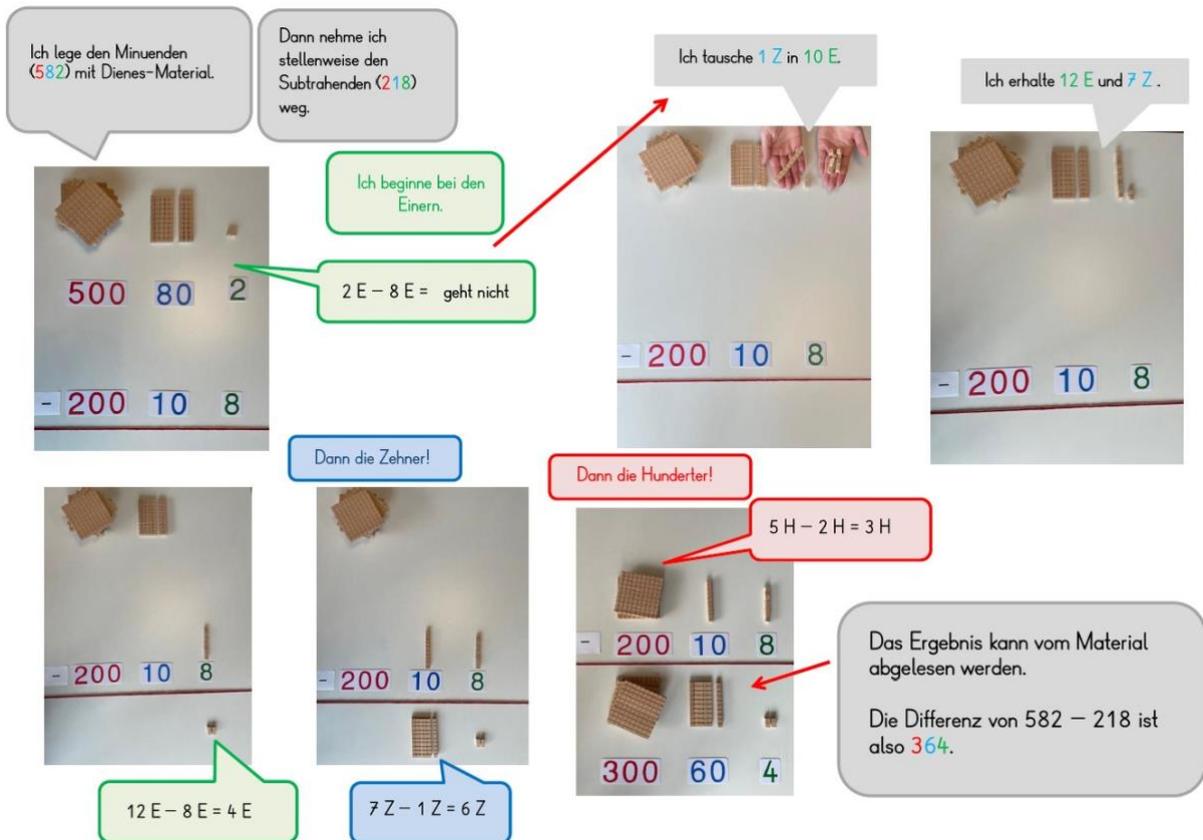


Abbildung 1: Abziehen mit Entbündeln – Materialhandlung

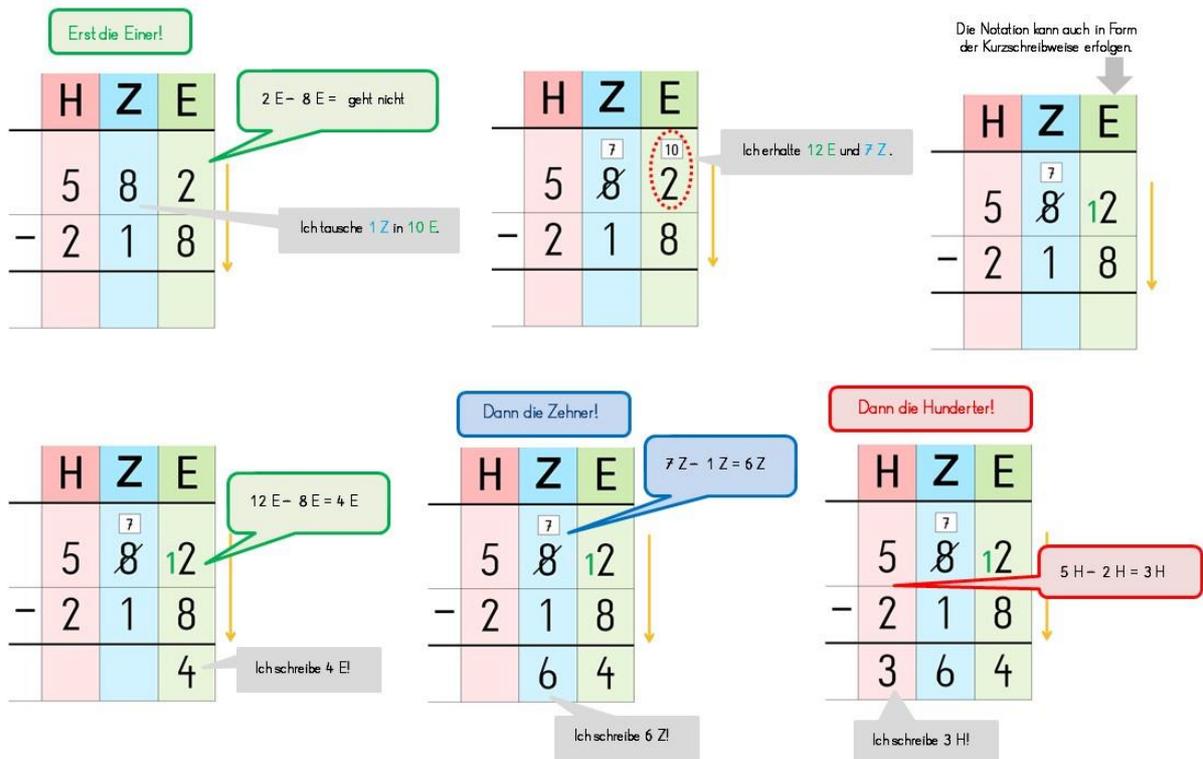


Abbildung 2: Abziehen mit Entbündeln – Notation

### 3.2 Ergänzen mit Erweitern

Beim Ergänzen durch Erweitern werden der Minuend und der Subtrahend mit Dienes-Material gelegt (siehe Abbildung 3). Anschließend wird stellenweise so viel Material zum Subtrahenden dazugelegt, bis der Minuend erreicht ist. Da es sich bei der exemplarischen Aufgabe um eine Aufgabe mit Übertrag handelt, müssen sowohl der Minuend (582) als auch der Subtrahend (218) um die gleiche Zahl erweitert werden. Diese gleichsinnige Veränderung hat keine Auswirkung auf die Differenz.

Da eine Ergänzung von acht Einern auf zwei Einer nicht möglich ist, werden zur Einerstelle des Minuenden zehn Einer und zur Zehnerstelle des Subtrahenden ein Zehner hinzugefügt. Die vorgenommenen Erweiterungen sind in den beigefügten Abbildungen auf gelben Unterlagen dargestellt. In der Folge kann von acht Einern auf zwölf Einer ergänzt werden. Die entsprechenden Abbildungen zeigen das Material, das ergänzt wird, auf grünen Unterlagen. Die Differenz kann schließlich von den grünen Unterlagen abgelesen werden (siehe Abbildung 3). Darüber hinaus bestehen die Optionen, Material in verschiedenen Farben zu verwenden oder das hinzugefügte Material mit einem gewissen Abstand aufzulegen (Matheinklusiv mit PIKAS, o. D.b).

Ich lege den Minuenden (582) und den Subtrahenden (218) mit Dienes-Material.

Dann lege ich stellenweise Material zum Subtrahenden, bis der Minuend erreicht ist.

Ich erweitere, indem ich im Minuenden 10 E

und im Subtrahenden 1 Z dazugebe.

Ich beginne bei den Einern.

8 E + \_\_\_ E = 2 E geht nicht

Dann die Hunderter!

8 E + \_\_\_ E = 12 E  
8 E + 4 E = 12 E

Dann die Zehner!

2 Z + \_\_\_ Z = 8 Z  
2 Z + 6 Z = 8 Z

2 H + \_\_\_ H = 5 H  
2 H + 3 H = 5 H

Das Ergebnis kann ich von dem Material auf den grünen Unterlagen ablesen.

Die Differenz von  $582 - 218$  ist also 364.

Abbildung 3: Ergänzen mit Erweitern – Materialhandlung

**Erst die Einer!**

H	Z	E
5	8	2
-	2	1
		8

8 E + \_\_\_ E = 2 E geht nicht

H	Z	E
5	8	2
-	2	1
		10

Ich erweitere, indem ich im Minuenden 10 E und im Subtrahenden 1 Z dazugebe.

H	Z	E
5	8	2
-	2	1
		10
		8
		4

Die Differenz ändert sich dadurch nicht.

Ich schreibe 4 E!

8 E + \_\_\_ E = 12 E  
8 E + 4 E = 12 E

**Dann die Zehner!**

H	Z	E
5	8	2
-	2	1
		10
		8
		4
	6	

2 Z + \_\_\_ Z = 8 Z  
2 Z + 6 Z = 8 Z

Ich schreibe 6 Z!

**Dann die Hunderter!**

H	Z	E
5	8	2
-	2	1
		10
		8
		4
3	6	

2 H + \_\_\_ H = 5 H  
2 H + 3 H = 5 H

Ich schreibe 3 H!

Abbildung 4: Ergänzen mit Erweitern – Notation

### 3.3 Ergänzen mit Auffüllen des Subtrahenden

Beim Ergänzen mit Auffüllen des Subtrahenden wird der Subtrahend stellenweise auf den Minuenden ergänzt. Im Gegensatz zum Ergänzen mit Erweitern bleibt bei diesem Verfahren der Minuend unverändert. Hierbei wird lediglich der Subtrahend mit Dienes-Material dargestellt und es wird stellenweise auf den Minuenden ergänzt. Sobald ein Stellenwert überschritten wird, muss gebündelt werden. Es werden dann, wie im angeführten Beispiel (siehe Abbildung 5), zehn Einer zu einem Zehner gebündelt (Matheinklusive mit PIKAS, o. D.c).

Ich lege den Subtrahenden (218) mit Dienes-Material.

Ich ergänze stellenweise auf den Minuenden.

Erst die Einer!

Ich ergänze erst zum nächsten passenden Einer!

Dann die Zehner!

Ich ergänze zum nächsten passenden Zehner!

Dann die Hunderter!

Ich ergänze zum nächsten passenden Hunderter!

Das Ergebnis kann ich von dem Material auf den grünen Unterlagen ablesen. Die Differenz beträgt 364.

Abbildung 5: Ergänzen mit Auffüllen – Materialhandlung

Erst die Einer!

8 E + \_\_\_ E = 2 E geht nicht

Ergänze erst zum passenden Einer!

Also 4 E weiter.  $218 + 4 = 222$ . Der Zehner wird überschritten.

Dann die Zehner!

Dann zum passenden Zehner! Also 6 Z weiter.  $222 + 60 = 282$

Dann die Hunderter!

Dann zum passenden Hunderter! Also 3 H weiter.  $282 + 300 = 582$

Also 4 E weiter.  $218 + 4 = 222$ . Der Zehner wird überschritten.

Also 6 Z weiter.  $222 + 60 = 282$

Also 3 H weiter.  $282 + 300 = 582$

Abbildung 6: Ergänzen mit Auffüllen – Notation

## 4 Vergleichende Gegenüberstellung und Empfehlung

Die hier vorgestellten Verfahren der schriftlichen Subtraktion – *Abziehen mit Entbündeln*, *Ergänzen mit Erweitern* und *Ergänzen mit Auffüllen des Subtrahenden* – weisen jeweils spezifische Vor- und Nachteile auf, die bei der didaktischen Vermittlung berücksichtigt werden sollten.

Das *Abziehverfahren mit Entbündeln* bietet mehrere Vorteile. Es ist für Schüler\*innen leicht verständlich, da der Ableitungsweg auf der prägnanten Kernidee des Entbündelns basiert. Zudem kann es enaktiv und ikonisch gut veranschaulicht werden, wodurch ein handlungsorientiertes Lernen unterstützt wird. Ein weiterer Vorteil liegt darin, dass die Lernenden die Entbündelungstechnik eigenständig entdecken können. Das Verfahren lässt sich gut durch halbschriftliches Rechnen vorbereiten, da alle Umformungen ausschließlich im Minuenden erfolgen. Darüber hinaus bietet das Abziehen bei der Anwendung und der Sprechweise Vorteile. Allerdings gibt es auch einige Herausforderungen. Die Notation der neuen Ziffern kann für Schüler\*innen verwirrend sein, insbesondere wenn mehrfach entbündelt werden muss. Bei Subtraktionsaufgaben mit mehreren Subtrahenden sind oft wiederholte Entbündelungen notwendig, was zu Fehlern führen kann. Zudem wird immer wieder angeführt, dass die Lösung von Aufgaben mit Nullen im Minuenden vergleichsweise kompliziert und fehleranfällig sei (Jansen, 2009, S. 10f.). Padberg und Benz (2021, S. 273) sowie Schipper et al. (2017, S. 116) verweisen jedoch auf die Studie von Mosel-Göbel (1988), die zeigt, dass hinsichtlich der Fehlerhäufigkeit keine signifikanten Unterschiede zwischen der Entbündelungstechnik und anderen Übertragstechniken bestehen. Dieses Ergebnis wurde durch eine explorative, vergleichende Studie von Jensen und Gasteiger (2017, S. 499), die spezifische Fehler und das Verständnis des Algorithmus untersuchte, bestätigt.

Das *Ergänzen mit Erweitern* weist ebenfalls einige didaktische Stärken auf. Es kann enaktiv und ikonisch gut veranschaulicht werden. Zudem basiert dieses Verfahren ausschließlich auf dem Einsundeins, was insbesondere für Lernende mit Schwierigkeiten in der Zahlzerlegung eine Erleichterung sein kann. Ein weiterer Vorteil ist, dass der Zusammenhang zwischen Addition und Subtraktion sichtbar wird. Außerdem bilden Aufgaben mit Nullen im Minuenden hier keinen Sonderfall, sodass sie leichter zu bearbeiten sind. Auch Subtraktionsaufgaben mit mehreren Subtrahenden lassen sich ohne größere Probleme lösen. Allerdings ist das Verfahren nicht für alle Schüler\*innen intuitiv verständlich. Das Verstehen dieser Methode fällt häufig schwer, und die zugrunde liegende Erweiterungstechnik lässt sich nur schwer durch halbschriftliches Rechnen vorbereiten. Zudem erschwert die Abänderung der gegebenen Zahlen die Nachvollziehbarkeit der ursprünglichen Aufgabe. Die Sprechweise ist ebenfalls problematisch, da sie nicht zur schriftlichen Notation passt, wodurch Schreib- und Sprechweise auseinanderklaffen. Hinzu kommt, dass viele lebensnahe Sachaufgaben eher auf der Grundvorstellung des Abziehens beruhen, wodurch sich das Ergänzungsverfahren weniger gut in alltagsnahe mathematische Kontexte integrieren lässt (Schipper et al., 2017, S. 116f.).

Ein Vorteil des *Ergänzens mit Auffüllen des Subtrahenden* besteht darin, dass es sich direkt aus der halbschriftlichen Strategie „Stellenweises Ergänzen“ ableiten lässt. Ähnlich wie das *Ergänzen mit Erweitern* kann dieses Verfahren sowohl enaktiv als auch ikonisch anschaulich dargestellt werden. Da lediglich das kleine Einsundeins benötigt wird, bleibt die kognitive Belastung für die Lernenden vergleichsweise gering. Zudem zeichnet sich dieses Verfahren durch eine kurze und klare Notation aus. Auch bei diesem Verfahren wird der enge Zusammenhang zwischen Subtraktion und Addition deutlich und Aufgaben mit Nullen im Minuenden stellen keinen Sonderfall dar, wodurch potenzielle Fehlerquellen reduziert werden. Die Vor- und Nachteile dieses Verfahrens ähneln in vielerlei Hinsicht denen des *Ergänzens mit Erweitern*. So fällt es vielen Lernenden schwer, das Verfahren zu verstehen, da die Grundvorstellung des Ergänzens im Vergleich zum Abziehen weniger stark ausgeprägt ist. Wie beim *Ergänzen mit Erweitern* klaffen Schreib- und Sprechweise auseinander, was die Verständlichkeit weiter erschwert. Darüber hinaus basieren viele lebensnahe Sachaufgaben eher auf der Vorstellung des Abziehens, sodass dieses Verfahren in praxisnahen mathematischen Kontexten weniger intuitiv erscheint (Schipper et al., 2017, S. 117f.). Wittmann und Müller (2018, S. 95) befürworten dieses Ergänzungsverfahren, da es ohne Vorgriff auf höhere Stellenwerte auskommt, eine kompakte Notation aufweist, lediglich das kleine Einspluseins erfordert und zudem zur Begründung der Subtraktion negativer Zahlen herangezogen werden kann.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass jedes der vorgestellten Verfahren spezifische Vor- und Nachteile aufweist. Das *Abziehverfahren mit Entbündeln* bietet eine enge Anbindung an das Stellenwertsystem und lässt sich enaktiv sowie ikonisch gut veranschaulichen, wodurch ein tragfähiges Operationsverständnis gefördert wird. Ebenso kann dieses Verfahren von den Lernenden selbstständig entdeckt werden. Wie bereits angeführt, kann die Notation neuer Ziffern, insbesondere bei mehrfachen Entbündelungen, verwirrend sein. Die Ergänzungsverfahren machen die Verbindung zwischen Addition und Subtraktion deutlich und erleichtern den Umgang mit Nullen, bergen jedoch ein höheres Verwechslungsrisiko mit der schriftlichen Addition. Auch die Schreib- und Sprechweise ist für viele Lernende schwer nachvollziehbar (Padberg & Benz, 2021, S. 262f.).

Mit Blick auf die im Lehrplan der Volksschule (BMBWF, 2023, S. 80) geforderte verständnisorientierte Einführung schriftlicher Rechenverfahren ist dem *Abziehverfahren mit Entbündeln* der Vorzug zu geben. Diese Empfehlung entspricht den fachdidaktischen Einschätzungen von Schipper et al. (2017, S. 118f.) sowie Padberg und Benz (2021, S. 272ff.). Sie heben hervor, dass das Abziehverfahren auf der natürlichen Grundvorstellung des Abziehens basiert, die Entbündelungstechnik von Kindern eigenständig entdeckt werden kann und die gute Visualisierbarkeit das Verständnis erleichtert. Dadurch eignet sich dieses Verfahren besonders gut zur Förderung eines tiefgehenden mathematischen Verständnisses.

Eine fachdidaktisch fundierte Unterrichtsgestaltung sollte dennoch flexibel mit den verschiedenen Verfahren umgehen und diese an die individuellen Lernvoraussetzungen der Schüler\*innen anpassen. Eine vertiefende Beschäftigung mit schriftlichen Rechenverfahren

bietet die Handreichung „Schriftliche Rechenverfahren – Basiswissen für Lehrkräfte“ (Beck et al., 2025). Neben einer Darstellung der verständnisorientierten Einführung der schriftlichen Rechenverfahren enthält das Werk auch QR-Codes zu Videos, die die zugrunde liegenden Materialhandlungen anschaulich erläutern.

## Literatur

- Beck, E., Hauer-Typelt, P., Kramer, S. & Summer, A. (2025). *Schriftliche Rechenverfahren. Basiswissen für Lehrkräfte*. Kirchliche Pädagogische Hochschule Wien/Niederösterreich.
- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (BMBWF) (2023). *Lehrplan der Volksschule*. BGBl. Nr. 134/1963 zuletzt geändert durch BGBl. II Nr. 204/2024. <https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Bundnormen/NOR40226719/NOR40226719.pdf>
- Jansen, H. (2009). Die Einführung des Abziehverfahrens. *Grundschule Mathematik* (23), 8-11.
- Jensen, S. & Gasteiger, H. (2017). Ergänzen mit Erweitern und Abziehen mit Entbündeln – Ergebnisse einer explorativen vergleichenden Studie zu spezifischen Fehlern und Verständnis des Algorithmus. In Kortenkamp, U. (Hrsg.) & Kuzle, A. (Hrsg.). *Beiträge zum Mathematikunterricht 2017* (2) (S. 497-500). WTM.
- Krauthausen, G. (2018). *Einführung in die Mathematikdidaktik - Grundschule*. Springer Spektrum.
- Matheinklusive mit PIKAS (o. D. a). *Das Abziehen mit Entbündeln*. <https://pikas-mi.dzlm.de/node/789>
- Matheinklusive mit PIKAS (o. D. b). *Das Ergänzen mit Erweitern*. <https://pikas-mi.dzlm.de/node/791>
- Matheinklusive mit PIKAS (o. D. c). *Das Ergänzen mit Auffüllen bzw. Bündeln*. <https://pikas-mi.dzlm.de/node/792>
- Mosel-Göbel, D. (1988). Algorithmusverständnis am Beispiel ausgewählter Verfahren der schriftlichen Subtraktion. Eine Fallstudienanalyse bei Grundschulern. *Sachunterricht und Mathematik in der Primarstufe* (12). 554-559.
- Padberg, F. & Benz, C. (2021). *Didaktik der Arithmetik. Fundiert, vielseitig, praxisnah* (5. überarbeitete Aufl.). Springer Spektrum.
- Schipper, W. (2009). *Handbuch für den Mathematikunterricht an Grundschulen*. Schroedel.
- Schipper, W., Ebeling, A. & Dröge, R. (2017). *Handbuch für den Mathematikunterricht. 4. Schuljahr*. Schroedel.
- Wittmann, E. & Müller, G. (2018). *Handbuch produktiver Rechenübungen. Band II: Halbschriftliches und schriftliches Rechnen*. Klett.
- Wolf, W. (Hrsg.) (2019). *Lehrplan der Volksschule*. Leykam